

K-805/US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 6月26日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-182994
[ST. 10/C]: [JP2003-182994]

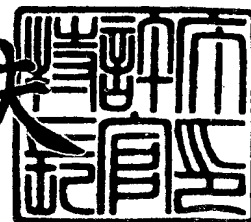
願 人
Applicant(s): 株式会社クボタ

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2004年 1月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3001943

【書類名】 特許願

【整理番号】 T103056000

【提出日】 平成15年 6月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B62D 11/08

【発明の名称】 4 輪駆動型作業車の操向構造

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造
所内

【氏名】 上村 勝彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造
所内

【氏名】 小笠原 博之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府堺市石津北町 6 4 番地 株式会社クボタ 堺製造
所内

【氏名】 永井 宏樹

【特許出願人】

【識別番号】 000001052

【住所又は居所】 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

【氏名又は名称】 株式会社クボタ

【代理人】

【識別番号】 100107308

【住所又は居所】 大阪府大阪市北区豊崎 5 丁目 8 番 1 号

【弁理士】

【氏名又は名称】 北村 修一郎

【電話番号】 06-6374-1221

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 049700

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 4輪駆動型作業車の操向構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右の操向車輪をデフ機構を介して駆動するとともに、非操向車輪をそれぞれサイドクラッチを介して駆動するよう構成し、

前記操向車輪の操向作動と連動して変位作動する作動部材と、左右のサイドクラッチを選択的に切り操作するクラッチ操作部材とをカム機構を介して連係し、

前記操向車輪が直進姿勢から設定角度以上に操向されることに連動して前記クラッチ操作部材がカム機構を介して設定量だけ変位作動され、このクラッチ操作部材の前記設定量の変位作動によって、旋回内側となる非操向車輪のサイドクラッチが入り付勢力に抗して自動的に切り操作されるようにクラッチ操作部材とサイドクラッチとを機械的に連動連結してあることを特徴とする4輪駆動型作業車の操向構造。

【請求項2】 請求項1記載の4輪駆動型作業車の操向構造であって、

前記カム機構を、ステアリングハンドルの回動操作によって正逆に回動される作動部材に備えた接当部材と、前記クラッチ操作部材と一体変位するカム部材とで構成し、

前記カム部材を、左方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第1カム部と、右方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第2カム部とを備えた単一の部材で構成してあることを特徴とする4輪駆動型作業車の操向構造。

【請求項3】 請求項1記載の4輪駆動型作業車の操向構造であって、

前記カム機構を、ステアリングハンドルの回動操作によって正逆に回動されるステアリング操作部材に備えた接当部材と前記クラッチ操作部材と一体変位するカム部材とで構成し、

左方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第1カム部を備えたカム部材と、右方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第2カム部を備えたカム部材を別体に構成するとともに、各カム部材と一体に変位作動するクラッチ操作部材を備えてあることを特徴とする4輪駆動型作業車の操向構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、芝刈り機あるいは田植機などの4輪駆動型の作業車に用いる操向構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

4輪駆動型の芝刈り機では、操向車輪である左右の前車輪をデフ機構を介して駆動するとともに、非操向車輪である後車輪をデフロック付きのデフ機構を介して駆動するのが一般的となっている（特許文献1参照）。また、デフ機構を介して駆動される左右の後車輪をサイドブレーキによって左右独立的に制動できるよう構成したのも利用されている（特許文献2参照）。

【0003】

前後車輪を共にデフ機構を介して駆動する構造は、機体操向の程度に応じて内外輪に速度差がもたらされて、4輪駆動による確実な、かつ、滑らかな機体操向を行えるものであるが、機体の最少旋回半径がや、大きいものとなるものであり、狭い芝地や複雑な形状の芝地での芝刈り作業には難点がある。これに対して、左右後車輪にサイドブレーキを備えた構造のものでは、必要に応じて旋回内側となる後車輪に制動をかけることで小回り旋回が可能となり、狭い芝地や複雑な形状の芝地での芝刈り作業を難なく行える利点をもたらす。

【0004】

しかしながら、サイドブレーキで旋回内側の後車輪を制動して小回り旋回すると、サイドブレーキによって固定された旋回内側の後車輪に引きずり移動が発生してて走行地面を荒らしやすくなり、芝刈り機の場合には芝を傷めてしまい、また、田植機の場合には畦際での機体方向転換箇所（枕地）を荒らしてしまうことになる。

【0005】

そこで、操向車輪である左右の前車輪をデフ機構を介して駆動するとともに、非操向輪である後車輪をそれぞれサイドクラッチを介して駆動するよう構成し、

前車輪が直進状態から設定角度以上に操向されると、旋回内側となる後車輪のサイドクラッチを自動的に切り作動させるようにステアリング機構とサイドクラッチとを機械的に連動したものも開発されている（特許文献3参照）。

【0006】

この構成によると、旋回内側となる後車輪が遊転状態となるので、固定したまままでの車輪の引きずりがなく、簡単容易に小回り旋回を行うことができるものでありながら走行地面を荒らしにくい特徴を有するものである。

【0007】

【特許文献1】

特開 2003-106412 号公報

【0008】

【特許文献2】

特開 2000-53032 号公報

【0009】

【特許文献3】

特開 2003-170859 号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

旋回内側となる後車輪のサイドクラッチを自動的に切り操作する上記操向構造は、ステアリングハンドルを回動操作するだけで3輪駆動による小回り旋回を簡単容易に実行することができるので、未熟な作業員でも容易に乗りこなせることができる実用上の利点が多いものであるが、構造上で多少の難点があった。

【0011】

つまり、従来構造では、前車輪（操向車輪）が設定角度以上に操向されると旋回内側のサイドクラッチを操作するクラッチレバーがクラッチ切り位置まで操作され、サイドクラッチが切り操作された後の更なる操向に対しては、クラッチ操作のリンク機構に介在したストローク吸収用の圧縮コイルバネを弾性変形させて、クラッチレバーに必要以上に大きく操作しないようにしている。この場合、ストローク吸収用の前記バネは、サイドクラッチの入り付勢力に打ち勝ってクラ

ツチレバー切り操作できるように予め圧縮変形されており、ストローク吸収作動はこの圧縮コイルバネを更に圧縮変形させることになる。従って、従来構造では、サイドクラッチが切られる領域までステアリング操作すると、その操作荷重が次第に大きくなるものとなっており、パワーステアリング装置を備えない仕様の機種では機体操向時のハンドル荷重が重く感じるものであった。

【0012】

本発明はこのような点に着目してなされたものであって、サイドクラッチを自動的に切り作動させて軽快な小回り旋回を行うことができる利点を発揮させながら、この小回り旋回領域でのステアリングハンドル操作を軽快に行うことができるようにすることを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】

【0014】

第1の発明は、左右の操向車輪をデフ機構を介して駆動するとともに、非操向車輪をそれぞれサイドクラッチを介して駆動するよう構成し、

前記操向車輪の操向作動と連動して変位作動する作動部材と、左右のサイドクラッチを選択的に切り操作するクラッチ操作部材とをカム機構を介して連係し、

前記操向車輪が直進姿勢から設定角度以上に操向されることに連動して前記クラッチ操作部材がカム機構を介して設定量だけ変位作動され、このクラッチ操作部材の前記設定量の変位作動によって、旋回内側となる非操向車輪のサイドクラッチが入り付勢力に抗して自動的に切り操作されるようにクラッチ操作部材とサイドクラッチとを機械的に連動連結してあることを特徴とする。

【0015】

上記構成によると、操向車輪を設定角度に達しない直進走行や緩やかな機体旋回時には左右のサイドクラッチは共に「クラッチ入り」状態に保持され、左右の非操向車輪は等速で駆動される。

そして、操向車輪が設定角度以上に操向されると、ステアリング機構の作動に連動してカム機構が機能し、クラッチ操作部材が設定角度だけ回動作動することで旋回内側となる一方の非操向車輪のサイドクラッチだけが自動的に切り操作さ

れ、操向された左右の操向車輪と旋回外側となる他方の非操向車輪の3輪駆動状態で機体は操向車輪の操向された方向に旋回してゆく。

【0016】

この場合、操向車輪が設定角度以上に操向されたサイドクラッチ切り領域では、クラッチ操作部材はクラッチ切り操作に必要な設定量だけしか操作されないもので操向するに連れて操作荷重が大きくなるようなことはない。

【0017】

従って、第1の発明によると、地面や芝を傷めることの少ない小回り旋回を特別な運転技量を要することなく簡単容易に行うことができるとともに、操向するに連れて操向操作が重くなることもなく軽快に小回り旋回を行うことが可能となった。

【0018】

第2の発明は、第1の発明において、前記カム機構を、ステアリングハンドルの回動操作によって正逆に回動されるステアリング操作部材に備えた接当部材と、前記クラッチ操作部材と一体変位するカム部材とで構成し、

前記カム部材を、左方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第1カム部と、右方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第2カム部とを備えた単一の部材で構成してあることを特徴とする。

【0019】

上記構成によると、操向車輪が設定角度以上に操向されると、接当部材によってカム部材の一方のカム部が操作され、このカム部材と一体作動するクラッチ操作部材が設定角度だけ回動作動することで旋回内側となる一方の非操向車輪のサイドクラッチだけが自動的に切り操作され、操向された左右の操向車輪と旋回外側となる他方の非操向車輪の3輪駆動状態で機体は操向車輪の操向された方向に旋回してゆく。

【0020】

従って、第2の発明によると、左右のクラッチ操作系に対してカム部材およびクラッチ操作部材が単一であるので、構成部品点数が少なく、構造の簡素化を図ることができるとともに、安価に実施できる。

【0021】

第3の発明は、第1の発明において、前記カム機構を、ステアリングハンドルの回転操作によって正逆に回転されるステアリング操作部材に備えた接当部材と前記クラッチ操作部材と一体変位するカム部材で構成し、

左方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第1カム部を備えたカム部材と、右方への操向時に前記接当部材によって接当操作される第2カム部を備えたカム部材を別体に構成するとともに、各カム部材と一体に変位作動するクラッチ操作部材を備えてあることを特徴とする。

【0022】

上記構成によると、操向車輪が設定角度以上に操向されると、接当部材によって一方のカム部材だけが操作され、このカム部材と一体作動する一方のクラッチ操作部材が設定角度だけ回転作動することで旋回内側となる一方の非操向車輪のサイドクラッチだけが自動的に切り操作され、操向された左右の操向車輪と旋回外側となる他方の非操向車輪の3輪駆動状態で機体は操向車輪の操向された方向に旋回してゆく。この場合、他方のカム部材およびクラッチ操作部材は作動することがなく、直進操向時の「クラッチ入り」状態に保持される。

【0023】

従って、第3の発明によると、左右のクラッチ操作系が独立するので、一方の系が操作される際に他方の操作系に影響を及ぼさないためのストローク吸収用の長孔などの融通手段が不要となり、長孔への異物の詰まり、などの融通手段での作動不良などが発生するおそれがなくなり、常に円滑な作動が期待できる。

【0024】**【発明の実施の形態】**

図1に、本発明に係る作業車の一例である乗用型芝刈り機の全体側面図が示されている。この乗用型芝刈り機は、操向車輪としての前車輪1および非操向車輪としての後車輪2がそれぞれ駆動される4輪駆動型に構成された乗用型の走行車体3の下腹部に、前リンク4aおよび後リンク4bからなる四連リンク機構4を介してモータ5が平行昇降操作可能に吊り下げ連結されるとともに、車体後部にモータ5で刈取った刈芝を集める集草容器6が連結された構造となっている。

【0025】

走行車体 3 に備えられた左右一對の主フレーム 7 の前部には、左右に前車輪 1 を操向可能に装備した前車軸ケース 8 が前後軸心 a 周りにローリング可能に配備されるとともに、ボンネット 9 で覆われたエンジン 10 が搭載され、また、主フレーム 7 の後部には、左右の後車輪 2 を装備したミッションケース 11 が固着されている。また、主フレームの上部には、ステップ 12 が搭載連結されるとともに、このステップ 12 の後部に連設された左右フェンダ部 12 a の間に運転座席 13 が配備されている。

【0026】

図 2 に示すように、エンジン 10 の出力が伝動軸 14 を介してミッションケース 11 の入力軸 15 に伝達されて走行系と作業系に分岐され、その走行系動力は、ミッションケース 11 の後端に連結配備された前後進切換え可能な油圧式無段変速装置 (HST) 16 に入力され、この無段変速装置 16 の出力軸 16 a から取り出された正転 (前進用) あるいは逆転 (後進用) の変速動力が、ギヤ伝動機構 17 を介してカウンター軸 18 に伝達され、このカウンター軸 18 が左右のサイドクラッチ 19 および減速ギヤ 20, 21 を介して左右の後車軸 22 に連動連結されている。また、無段変速装置 16 の出力軸 16 a から取り出された動力の一部は、ギヤ伝動機構 23 を介して前車輪駆動軸 24 にも分岐伝達され、この前車輪駆動軸 24 からミッションケース前方に取り出された動力が、車体下腹部に沿って前方に延出配備された伝動軸 25 a, 25 b を介して前車軸ケース 8 の内装デフ機構 30 に伝達され、前車輪 1 が後車輪 2 とが同調した速度で駆動されるようになっている。また、ミッションケース内で分岐された作業系の動力は、PTO クラッチ 26 を介してミッションケース前面の PTO 軸 27 から取り出され、伝動軸 28 を介してモータ 5 に伝達されるようになっている。

【0027】

なお、図 3, 図 5 に示すように、前記ミッションケース 11 の主部は走行車体 3 に対して左横側方に偏って配備されており、その偏在によって空けられた車体下方空間に、モータ 5 から放出された刈芝を集草容器 6 に導くダクト 29 が配備されている。

【0028】

図4に示すように、前記サイドクラッチ19は、カウンター軸18にシフト可能にスプライン装着されたクラッチ部材31、カウンター軸18に遊嵌支持された減速ギヤ20と一体化したクラッチドラム32、クラッチ部材31とクラッチドラム32に係合されて交互に積層された多数のクラッチディスク群33、クラッチ部材31を図4において左方向にスライド付勢してクラッチディスク群33を圧接するバネ34、等を備えた多板式クラッチに構成されている。

【0029】

このサイドクラッチ19は、通常は、クラッチ部材31をバネ34でシフトしてクラッチディスク群33を圧接することで、クラッチ部31材からクラッチドラム32へ動力を伝達し、ミッションケース11に軸支装着したシフトフォーク35を図4において時計回り方向に回動操作して、クラッチ部材31をバネ34に抗して図4において右方にシフトさせることでクラッチディスク群33の圧接を解除してクラッチ部31材からクラッチドラム32への動力伝達を断つように構成されている。

【0030】

前記シフトフォーク35の支軸36がミッションケース11の後面に突設されて、その突出端部にクラッチレバー37が連結されている。左右のクラッチレバー37は前車輪1の操向操作に連動して自動的に操作されるようになっており、以下、その操向構造について説明する。

【0031】

図5に示すように、前車軸ケース8の左右両端部に縦軸心b周りに回動可能に装着された回動ケース41に前車輪1が軸支装着されており、左右の回動ケース41の上端に連結されたナックルアーム42が互いにタイロッド43で連結されるとともに、一方（この例では左側）のナックルアーム42が縦支点cを中心に回動可能なピットマンアーム45にドラックリンク44を介して連動連結されている。ピットマンアーム45は、前車輪1の操向作動と連動して変位作動する作動部材としてのセクトギヤ46から一体に延出されており、セクトギヤ46に咬合させたピニオンギヤ47を運転座席前方のステアリングハンドル48によって

回動操作することでピットマンアーム 45 を回動させて前車輪 1 を操向するステアリング機構が構成されている。

【0032】

図 7、図 8 に示すように、前記ピットマンアーム 45 およびセクトギヤ 46 は、左右の主フレーム 7 に亘って架設されたステア 50 にボス 51 を介して縦支点 c 周りに回動自在に軸支されており、このセクトギヤ 46 と左右の前記サイドクラッチ 19 とがカム機構 52 を介してワイヤ連係されている。

【0033】

前記カム機構 52 は、ステア 50 の上面にブラケット 53 を介して縦軸心 d を中心に回動可能に軸支されたカム部材 54 と、ボス 55 を介してカム部材 54 に一体化されたクラッチ操作部材 56 と、カム部材 54 に作用する接当部材としてセクトギヤ 46 に装着したローラ 57 とから構成されており、クラッチ操作部材 56 に一端を連結した 2 本のレリーズワイヤ 58 の他端が前記サイドクラッチ 19 の各クラッチレバー 37 にそれぞれ連結されている。

【0034】

図 9 に示すように、前記カム部材 54 には、ローラ 57 に向けて先拡がり姿勢に対向する第 1 カム部 59 a と第 2 カム部 59 b とが形成されており、セクトギヤ 46 が直進位置にある時には、ローラ 57 が第 1 カム部 59 a と第 2 カム部 59 b との間の中立凹部 60 に落ち込んだ状態で安定保持され、図 10 に示すように、セクトギヤ 46 が図中反時計回りに回動されて前車輪 1 が直進位置から右方に操向されると、ローラ 57 が第 2 カム部 59 b を押圧してカム部材 54 が図中時計回りに回動され、これと一体回動するクラッチ操作部材 56 の同方向への回動に伴って一方のレリーズワイヤ 58 が引き操作されて、旋回内側となる右側の後車輪 2 に対するクラッチレバー 37 だけがクラッチ切り方向に操作されるようになっている。

【0035】

また、図示しないが、セクトギヤ 46 が図中時計回りに回動されて前車輪 1 が直進位置から左方に操向されると、ローラ 57 が第 1 カム部 59 a を押圧してカム部材 54 が図中反時計回りに回動され、これと一体回動するクラッチ操作部材

56の同方向への回動に伴って他方のリリースワイヤ58が引き操作されて、旋回内側となる左側の後車輪2に対するクラッチレバー37だけがクラッチ切り方向に操作されるようになっている。

【0036】

ここで、前記第1カム部59aおよび第2カム部59bは、セクトギヤ46が回動する際にローラ57が縦支点c周りに回動移動する際のローラ外周端の移動軌跡Sと同一の曲率の部分円弧面に形成されており、例えば、図6、図10に示すように、操向ローラ57が中立凹部60を超えて移動して第2カム部59bを押圧した右方操向状態では、押圧移動された第2カム部59bがローラ57の外周端移動軌跡Sと一致した状態となり、引き続き同方向への操向操作によってローラ57が同方向に移動してもカム部材54は変位作動しないようになっている。

【0037】

つまり、セクトギヤ46が所定角度以上に回動されて前車輪1が直進位置から所定角度（例えば、 20° ）以上に操向操作されると、旋回内側となる後車輪2に対するクラッチレバー37がクラッチ切りに必要な量だけ回動操作されて、それ以降の同方向への操向操作に対してはクラッチレバー37がそれ以上にクラッチ切り方向に回動操作されないものとなっている。

【0038】

なお、各リリースワイヤ58のアウトー前端部は、前記ブラケット53に連設されたワイヤ受け部53aに支持されるとともに、インナー前端に取付けた前端金具61がクラッチ操作部材56に長孔62と連結ピン63を介して連結され、かつ、クラッチ入り状態における前端金具61はブラケット53に連設された接当部53bの前面に受け止められ、クラッチ操作部材56が回動されて一方のリリースワイヤ58がクラッチ切り方向に引き操作された際に、引き操作されない他方のリリースワイヤ58の連結ピン63が長孔62内で確実に移動してストローク吸収作動するように構成されている。

【0039】

また、図4に示すように、クラッチレバー37の延長部には、このクラッチレ

バー 37 をクラッチ入り (ON) 側に向けて軽く回動付勢するワイヤ弛み取り用のバネ 64 が装着されて、クラッチ入り作動を確実なものにしている。

【0040】

〔別実施形態〕

本発明は、以下のような形態で実施することもできる。

【0041】

(1) 図 11 に示すように、左右のクラッチレバー 37 にワイヤ連係したクラッチ操作部材 56 およびカム部材 54 を左右独立したものに構成して実施することもできる。これによると、クラッチ操作部材 56 とリリースワイ 58 とを、先例のように、長孔融通をもって連結する必要はなくなる。

【0042】

(2) 上記実施例は、クラッチ操作部材 56 とクラッチレバー 37 とをワイヤ連係した場合を例示したが、リリースワイヤ 58 に代えてロッドを利用することもできる。

【0043】

(3) 上記実施例では、前車輪 1 の操向作動と連動して変位作動する作動部材の一例であるセクトギヤ 46 にローラ (接当部材) 57 を備えてカム部材 54 を接当押圧変位させるようにカム機構 52 を構成しているが、カム部材 54 をセクトギヤ 46 (あるいはピットマンアーム 45) に備えるとともに、クラッチ操作部材 56 にローラ (接当部材) 57 を備えて実施することも可能である。

【0044】

(4) ラック・ピニオンを利用して直線的に変位作動する作動部材で前車輪 1 を操向するステアリング機構を利用するものにおいては、前記ローラ (接当部材) の直線移動をカム機構 52 を介してクラッチ操作部材 56 の設定量の変位作動 (回動変位あるいは直線変位) に変換するように構成することも可能である。

【0045】

(5) 本発明は、後車輪を操向車輪、前車輪を非操向車輪にした 4 輪駆動型の作業車にも適用することができる。

【0046】

(6) 本発明は、芝刈り機のみならず、農用トラクタや田植機に適用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

乗用芝刈り機の全体側面図

【図 2】

ミッションケースの概略構成を示す側面図

【図 3】

後部伝動部の正面図

【図 4】

ミッションケース主部と左側サイドクラッチを示す正面図

【図 5】

操向構造の直進状態を示す平面図

【図 6】

操向構造の右方操向状態を示す平面図

【図 7】

操向操作部とカム機構を示す平面図

【図 8】

操向操作部とカム機構を示す背面図

【図 9】

直進状態におけるカム機構を示す展開平面図

【図 10】

右方操向状態におけるカム機構を示す展開平面図

【図 11】

別実施例のカム機構を示す平面図

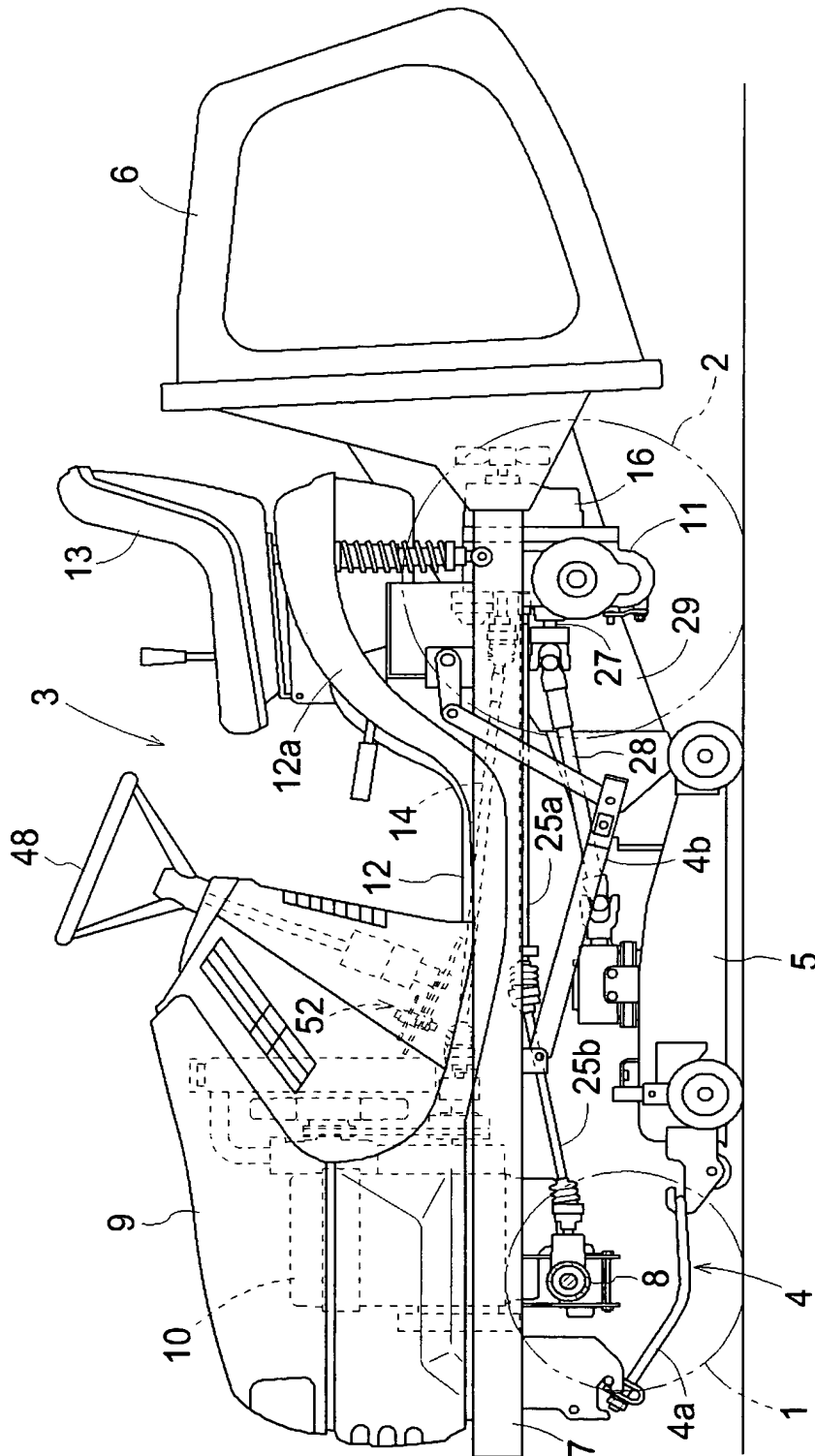
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 操向車輪（前車輪） |
| 2 | 非操向車輪（議車輪） |
| 19 | サイドクラッチ |

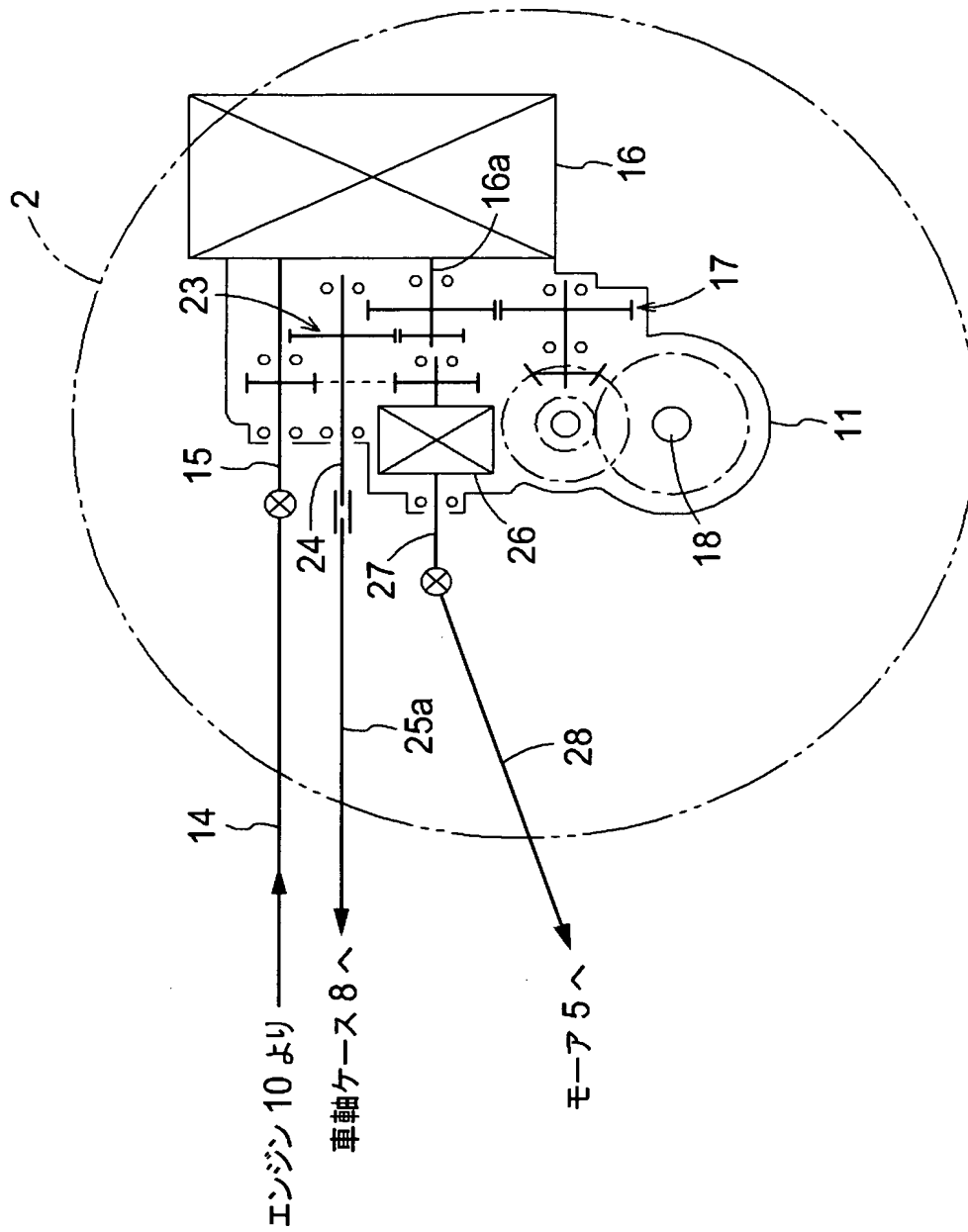
3 0	デフ機構
4 6	作動部材（セクトギヤ）
4 8	ステアリングハンドル
5 2	カム機構
5 4	カム部材
5 6	クラッチ操作部材
5 7	接当部材（ローラ）
5 9 a	第 1 カム部
5 9 b	第 2 カム部

【書類名】 図面

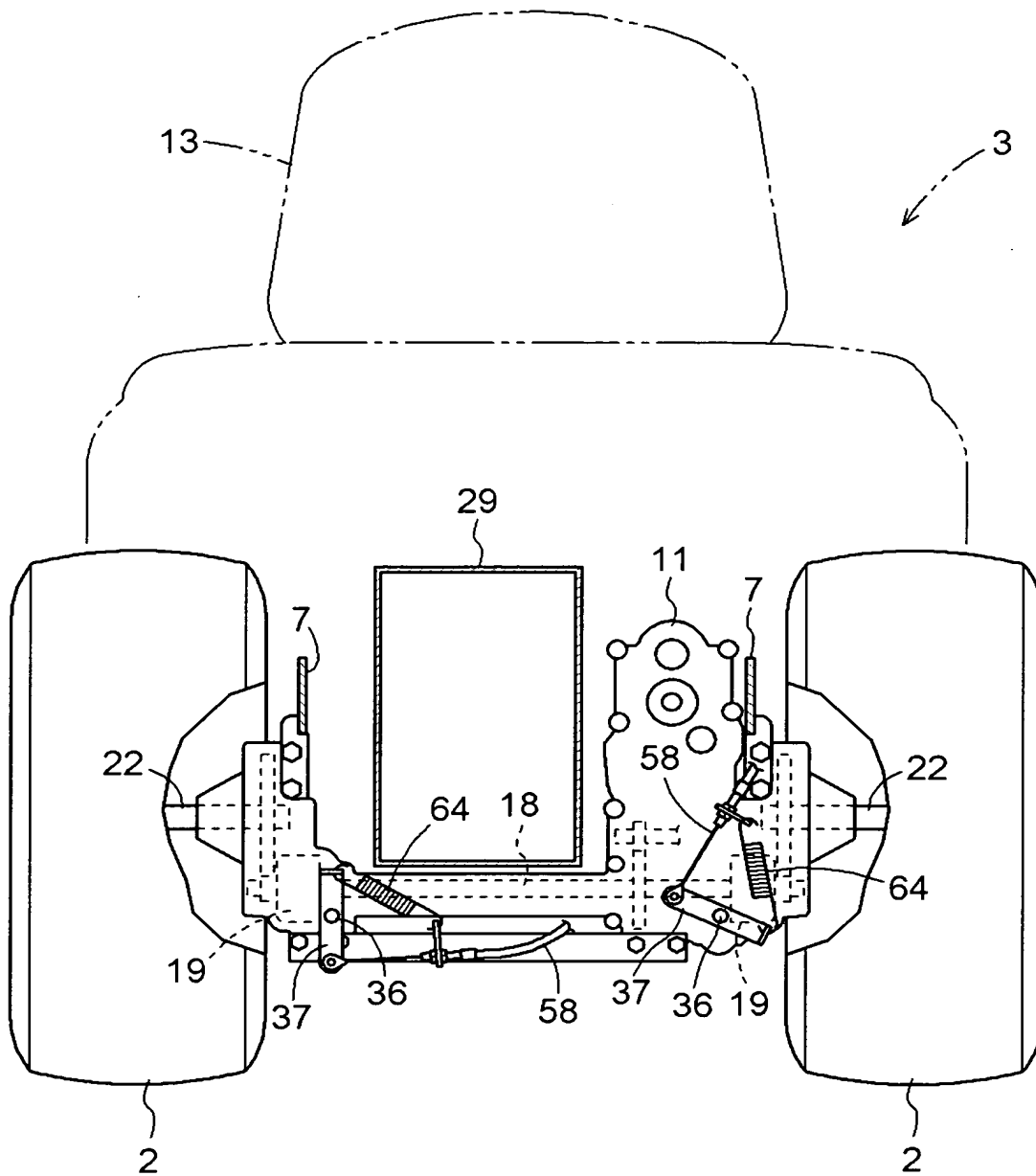
【図 1】



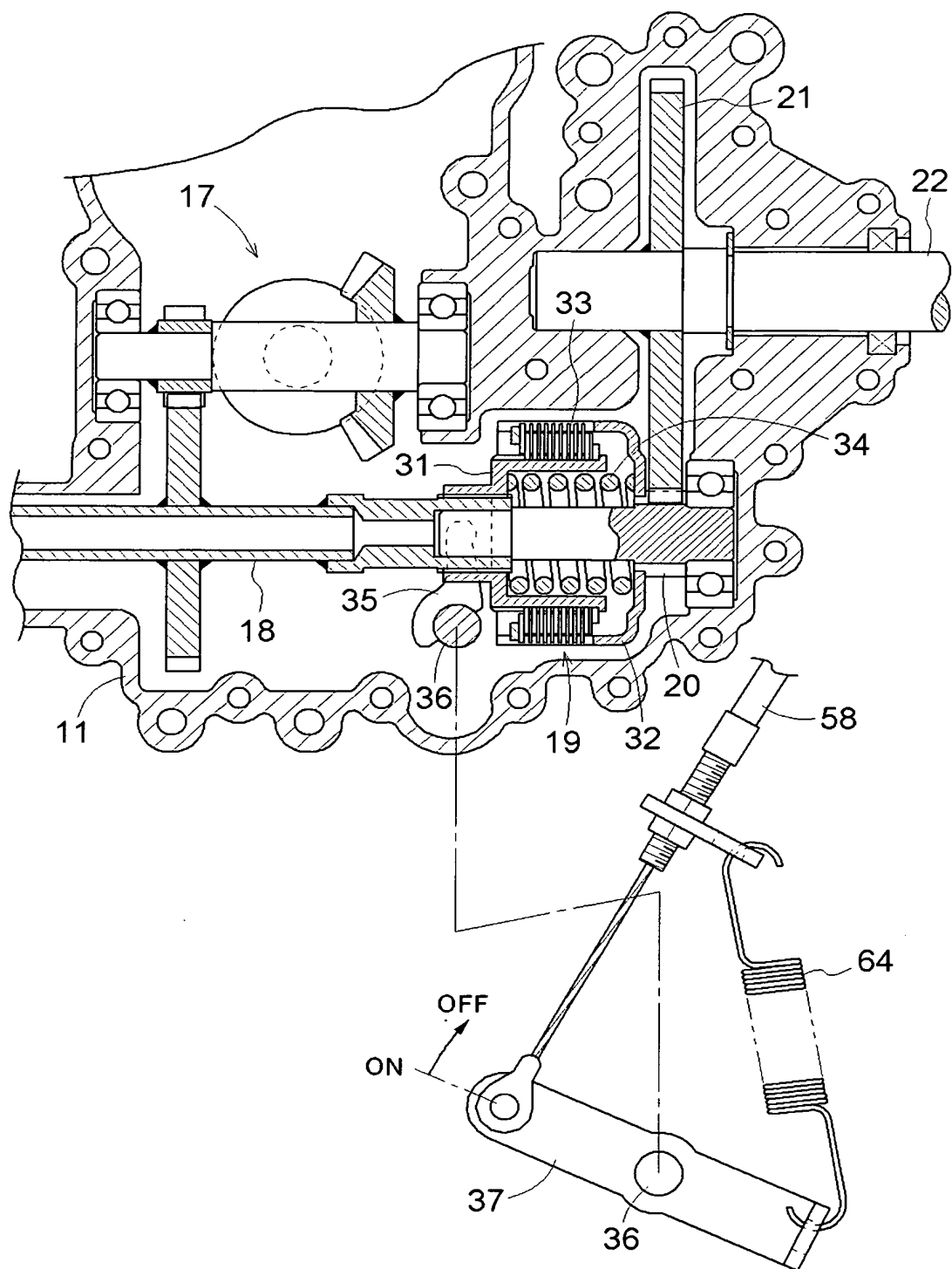
【図 2】



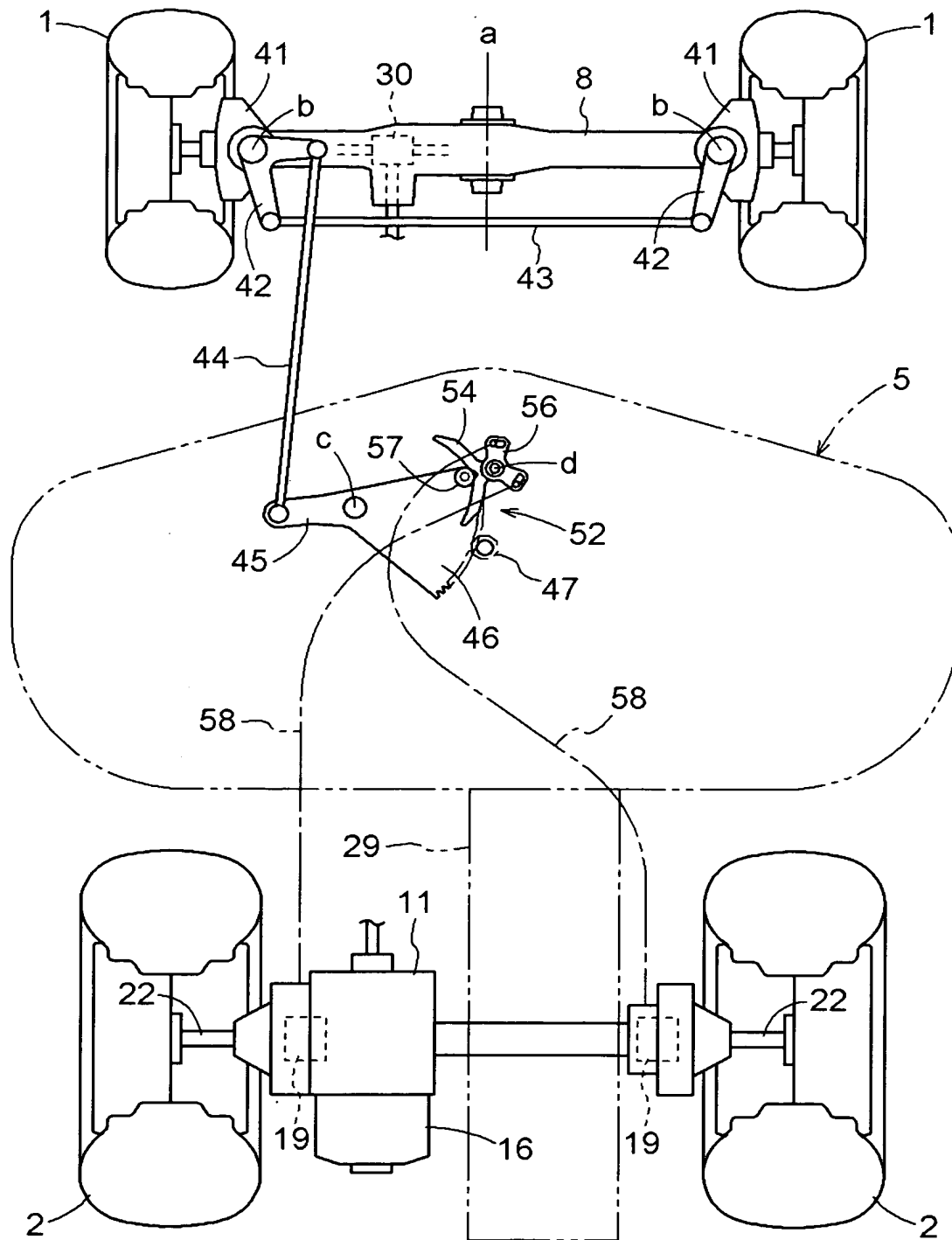
【図 3】



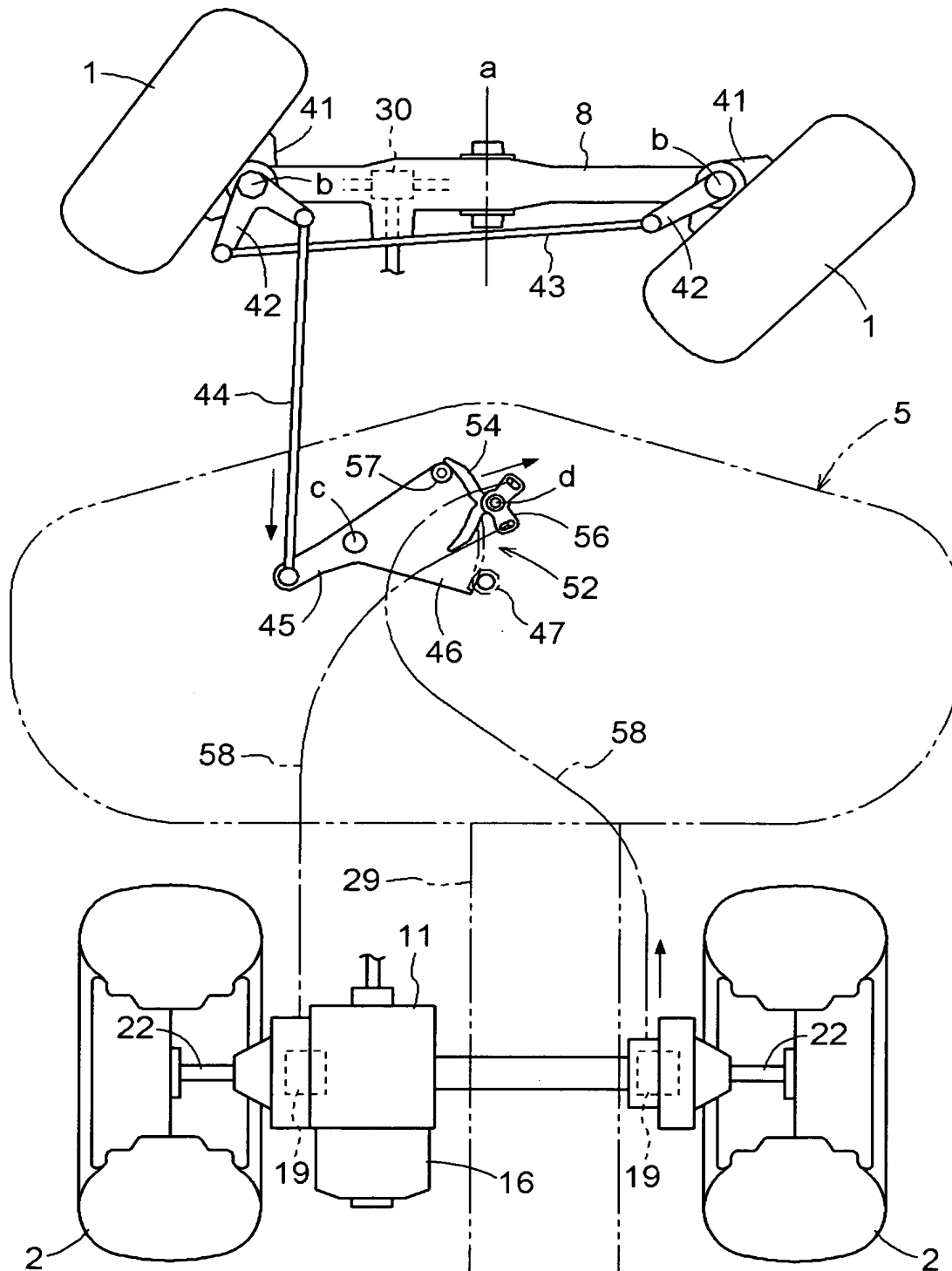
【図 4】



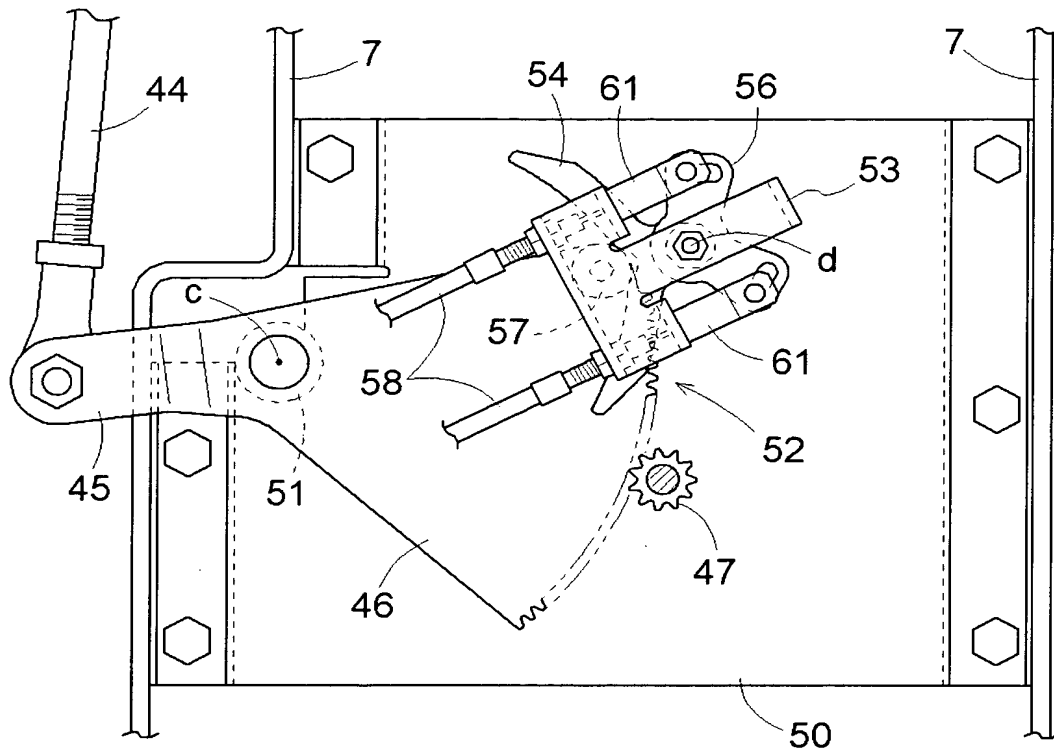
【図 5】



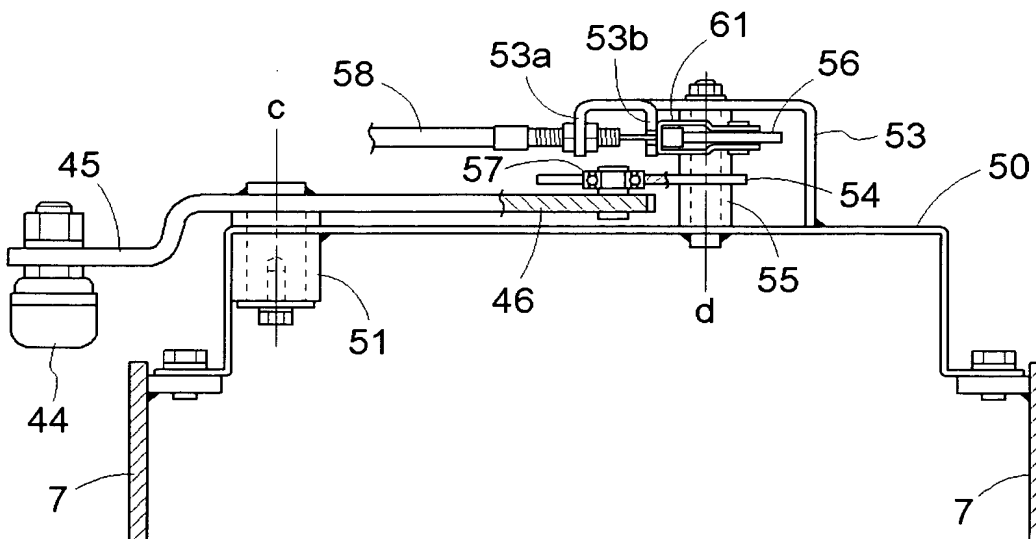
【図 6】



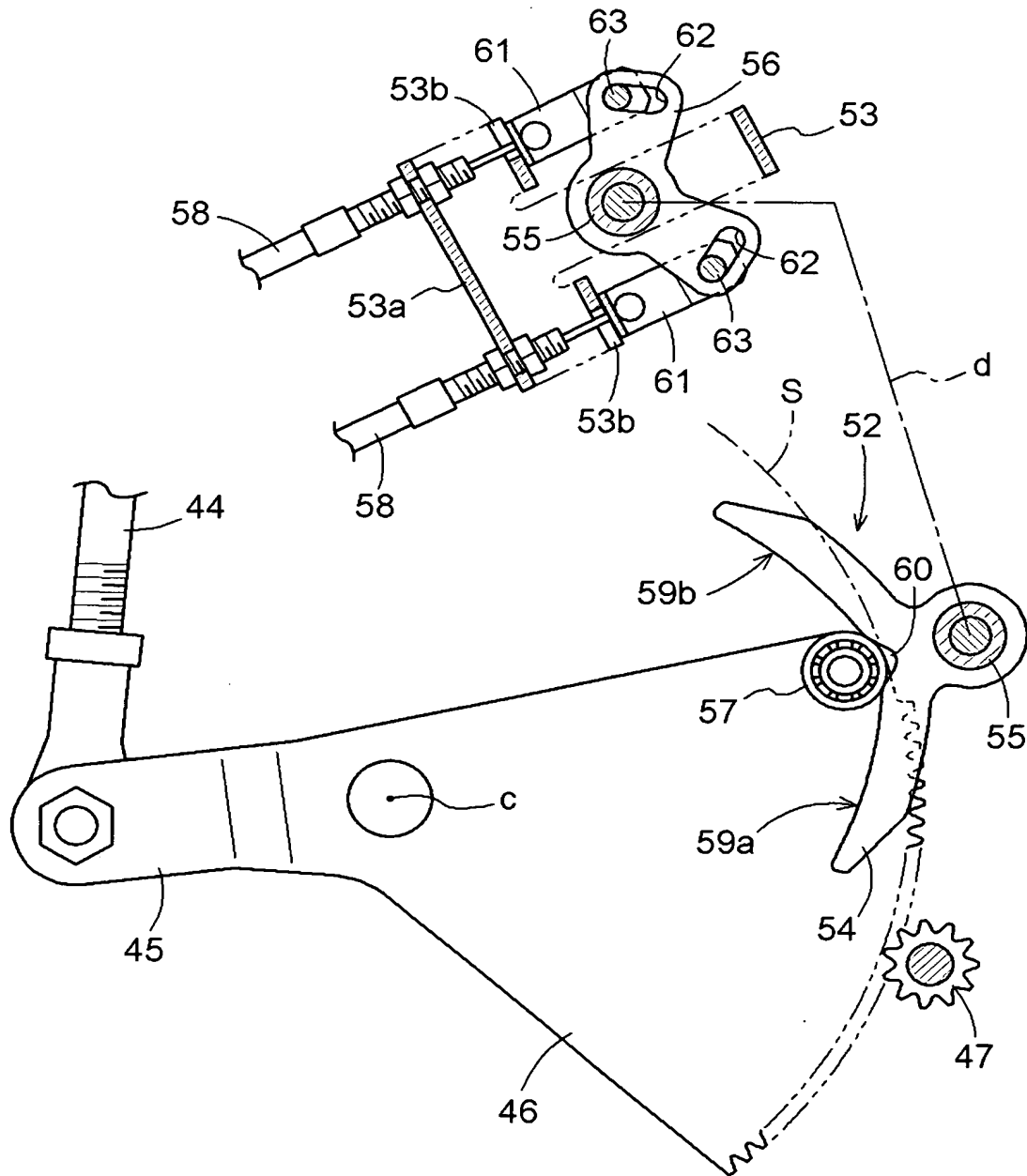
【図 7】



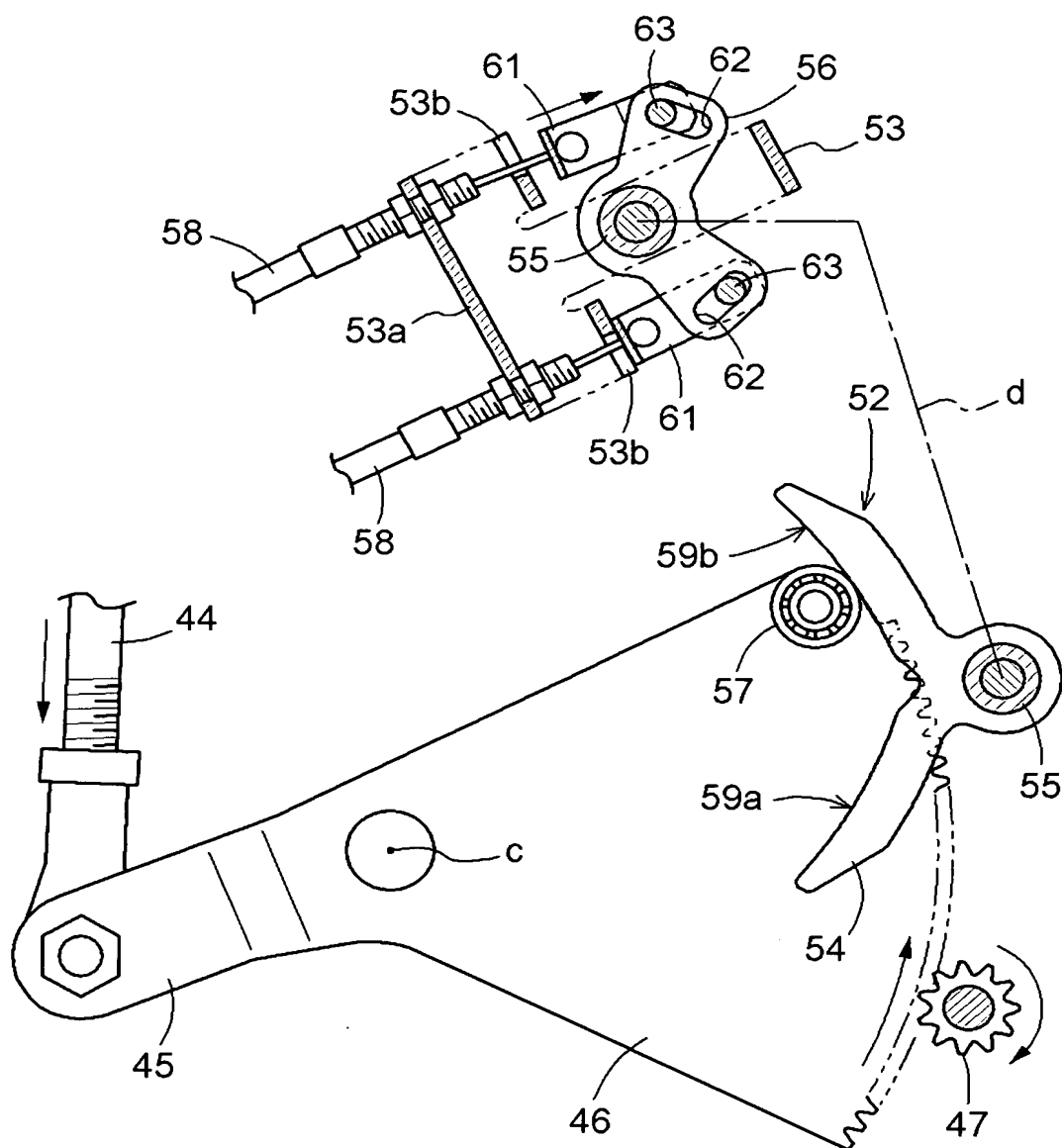
【図 8】



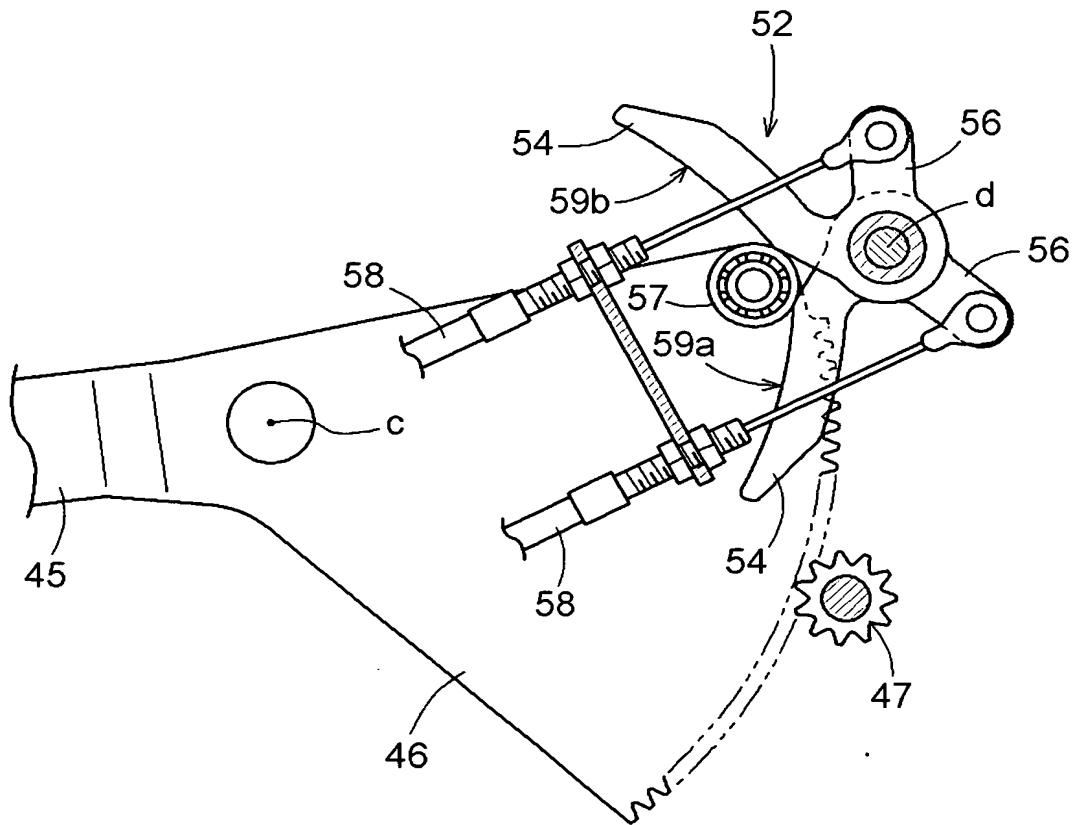
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 サイドクラッチを自動的に切り作動させて軽快な小回り旋回を行うことができる利点を発揮させながら、この小回り旋回領域でのステアリングハンドル操作を軽快に行うことができるようにする。

【解決手段】 操向車輪 1 の操向作動と連動して変位作動する作動部材 4 6 と、左右のサイドクラッチ 1 9 を選択的に切り操作するクラッチ操作部材 5 6 とをカム機構 5 2 を介して連係し、操向車輪 1 が直進姿勢から設定角度以上に操向されることに連動して前記クラッチ操作部材 5 6 がカム機構 5 2 を介して設定量だけ変位作動され、このクラッチ操作部材 5 6 の前記設定量の変位作動によって、旋回内側となる非操向車輪 2 のサイドクラッチ 1 9 が入り付勢力に抗して自動的に切り操作されるようにクラッチ操作部材 5 6 とサイドクラッチ 1 9 とを機械的に連動連結してある。

【選択図】 図 6

特願 2 0 0 3 - 1 8 2 9 9 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 5 2]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目 2 番 4 7 号

氏 名

株式会社クボタ